

COLOR REPRODUCING PROCESSING SWITCHING DEVICE AND READABLE RECORDING MEDIUM

Patent number: JP2002182634
Publication date: 2002-06-26
Inventor: WATANABE MASANOBU
Applicant: SHARP KK
Classification:
- international: G09G5/02; B41J2/525; G06T5/00; H04N1/60;
H04N1/46; H04N9/64
- european:
Application number: JP20000382989 20001215
Priority number(s): JP20000382989 20001215

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2002182634

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically recognize characteristics of an image as the object to switch a color reproducing processing (color matching) system to the most suitable system in accordance with the characteristics of the picture. **SOLUTION:** A CPU 6 detects whether the picture has gradation or not or whether the saturation is high or low as image characteristics on the basis of a control program in a ROM 3 and selects a fast color matching system (fast color reproducing program) or a precise color matching system (precise color reproducing program) in the ROM 3 in accordance with detected image characteristics.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-182634

(P2002-182634A)

(43)公開日 平成14年6月26日(2002.6.26)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 9 G 5/02		C 0 9 G 5/02	B 2 C 2 6 2
B 4 1 J 2/525		C 0 6 T 5/00	1 0 0 5 B 0 5 7
G 0 6 T 5/00	1 0 0	H 0 4 N 9/64	Z 5 C 0 6 6
H 0 4 N 1/60		B 4 1 J 3/00	B 5 C 0 7 7
1/46		H 0 4 N 1/40	D 5 C 0 7 9

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-382989(P2000-382989)

(22)出願日 平成12年12月15日(2000.12.15)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 渡辺 正信

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74)代理人 100078282

弁理士 山本 秀策

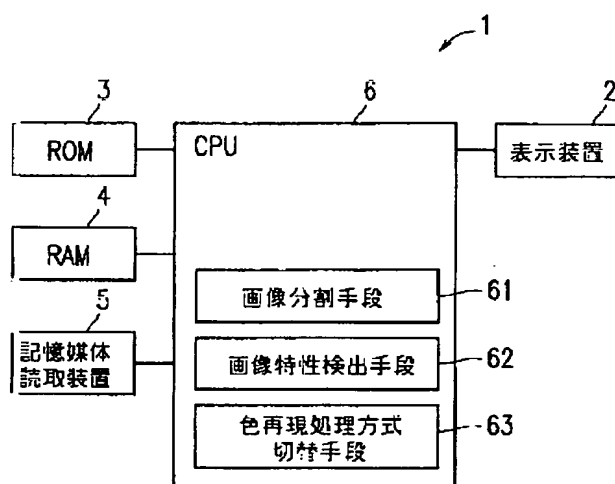
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 色再現処理切替装置および可読記録媒体

(57)【要約】

【課題】対象となる画像の特性を自動認識し、その画像特性に応じて最適な色再現処理(カラーマッチング)方式に切替える。

【解決手段】CPU 6が、ROM 3内の制御プログラムに基づいて、画像特性として階調性の有無または彩度の高低を検出し、その検出した画像特性に応じて、ROM 3内の高速色再現処理方式(高速色再現プログラム)および精細色再現処理方式(精密色再現プログラム)の何れかに選択する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一つの画像内の色変換において複数の色再現方式のうちの色の再現方式に切り替える色再現処理切替装置であって、

該一つの画像内の画素に対して、基準値に基づいて階調性の有無および彩度の高低のうちの少なくとも何れかを検出する画像特性検出手段と、該画像特性検出手段の検出結果に応じて、高速色再現処理方式および精細色再現処理方式の何れかに選択的に切り替える第1色再現処理方式切替手段とを備えた色再現処理切替装置。

【請求項2】 前記第1色再現処理方式切替手段は、前記画像特性検出手段が、階調性有りと検出した場合に精細色再現処理方式に切換え、階調性無しと検出した場合に高速色再現処理方式に切り替える請求項1記載の色再現処理切替装置。

【請求項3】 前記第1色再現処理方式切替手段は、前記画像特性検出手段が、高彩度と検出した場合に精細色再現処理方式に切換え、低彩度と検出した場合に高速色再現処理に切り替える請求項1または2記載の色再現処理切替装置。

【請求項4】 一つの画像内の色変換において複数の色再現方式のうちの色の再現方式に切り替える色再現処理切替装置であって、

該一つの画像に対応したデータインデックス部に適用色再現方式情報を持たせておき、その適用色再現方式情報を該一つの画像毎に検出する適用色再現方式情報検出手段と、その画像に対して、該検出した適用色再現方式情報に応じた精細色再現処理方式および高速色再現処理方式の何れかに選択的に切り替える第2色再現処理方式切替手段とを備えた色再現処理切替装置。

【請求項5】 前記一つの画像は、表示画面上の画像全体である請求項1～4の何れかに記載の色再現処理切替装置。

【請求項6】 表示画像を複数の画素ブロックに分割する画像分割手段を有し、前記一つの画像は分割画素ブロックであり、前記色再現処理方式切替手段は、該分割画素ブロック毎の色再現処理方式の切替えを順次実行して表示画像全体の色再現処理方式の切替処理を行う請求項1～4の何れかに記載の色再現処理切替装置。

【請求項7】 一つの画像内の色変換において複数の色再現方式のうちの色の再現方式に切り替える色再現処理切替装置であって、

動画と静止画を識別する動画／静止画識別手段と、該動画／静止画識別手段が、動画であると識別した場合に、その動画に対して高速色再現処理方式に切換え、静止画であると識別した場合に、その静止画に対して精細色再現処理に切替える第3色再現処理方式切替手段とを備えた色再現処理切替装置。

【請求項8】 一つの画像内の色変換において複数の色再現方式のうちの色の再現方式に切り替える際に、

一つの画像内の画素に対して、基準値に基づいて階調性の有無および彩度の高低のうちの少なくとも何れかを検出する画像特性検出ステップと、該画像特性検出ステップの検出結果に応じて、高速色再現処理方式および精細色再現処理方式の何れかを選択的に切り替える色再現処理方式切替ステップとを有する制御プログラムが記録された可読記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば人物や自然風景などの各種画像に色再現処理を行って元の色に近い状態で表示する例えばモニタ、プリンタ、スキャナおよびデジタルカメラなどの各種情報機器に用いられる色再現処理切替装置および、これに用いる可読記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、自然画などを表示したり印刷したりするシステムにおいては、できるだけ元の色に近い色を再現するための色再現処理(カラーマッチング)方式が用いられている。この色再現処理方式には、高速であるがあまり緻密ではないものや、緻密であるが高速でないものなどがある。前者には、3原色RGBそれぞれの成分に対して γ 補正のみを行うものなどがあり、後者には、3原色RGB各色の相関関係まで考慮に入れて行列演算を行うものなどがある。

【0003】従来のシステムにおいては、複数の色再現処理方式を用意し、ユーザの指定によって、どの色再現処理方法を採用するかを決定することが可能であった。また、例えば特開平6-332411号公報「表示装置」では、動画と静止画の自動認識方法について記載されているのみであり、最適な色再現処理を施すことについては、何ら記載されていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のものでは、ユーザが、現在の画像に対して、どの色再現処理方式が適しているのかを判断し、最適と考えられる色再現処理方式を選択するのに手間がかかった。また、ユーザの判断では、画像上の微妙な階調や彩度の違いまでを画像特性として画像から判断したりその画像から切り分けたりすることは大変難しく、正確な画像特性の判断や正確な画像の切り分けをすることが全くできなかった。

【0005】本発明は、上記事情に鑑みて為されたもので、対象となる画像の特性を自動認識し、その画像特性に応じて最適な色再現処理方式に切替えることができる色再現処理切替装置および、これに用いる可読記録媒体を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の色再現処理切替装置は、一つの画像内の色変換において複数の色再現方式のうちの色の再現方式に切り替える色再現処理切替

装置であって、一つの画像内の画素に対して、基準値に基づいて階調性の有無および彩度の高低のうちの少なくとも何れかを検出する画像特性検出手段と、この画像特性検出手段の検出結果に応じて、高速色再現処理方式および精細色再現処理方式の何れかに選択的に切り替える第1色再現処理方式切替手段とを備えたものであり、そのことにより上記目的が達成される。具体的には、第1色再現処理方式切替手段は、画像特性検出手段が、階調性有りと検出した場合に精細色再現処理方式に切換え、階調性無しと検出した場合に高速色再現処理方式に切り替える。また、第1色再現処理方式切替手段は、画像特性検出手段が、高彩度と検出した場合に精細色再現処理方式に切換え、低彩度と検出した場合に高速色再現処理方式に切り替える。

【0007】また、本発明の色再現処理切替方法は、一つの画像内の色変換において複数の色再現方式のうちの1色再現方式に切り替える色再現処理切替方法であって、一つの画像内の画素に対して、基準値に基づいて階調性の有無および彩度の高低のうちの少なくとも何れかを検出する画像特性検出処理工程と、この画像特性検出処理工程の検出結果に応じて、高速色再現処理方式および精細色再現処理方式の何れかを選択的に切り替える色再現処理方式切替処理工程とを有するものであり、そのことにより上記目的が達成される。また、これに用いる可読記録媒体は、一つの画像内の色変換において複数の色再現方式のうちの1色再現方式に切り替える際に、一つの画像内の画素に対して、基準値に基づいて階調性の有無および彩度の高低のうちの少なくとも何れかを検出する画像特性検出ステップと、この画像特性検出ステップの検出結果に応じて、高速色再現処理方式および精細色再現処理方式の何れかを選択的に切り替える色再現処理方式切替ステップとを有する制御プログラムが記録されている。

【0008】上記構成により、階調性の有無および彩度の高低を基準値と比較することで画像特性を自動認識し、その自動認識した画像特性に応じて、対象画像に対する最適な色再現処理方式に切替えることが可能となる。よって、対象画像に対して最適な色再現処理が行われる。

【0009】また、本発明の色再現処理切替装置は、一つの画像内の色変換において複数の色再現方式のうちの1色再現方式に切り替える色再現処理切替装置であって、この一つの画像に対応したデータインデックス部に適用色再現方式情報を持たせておき、その適用色再現方式情報を該一つの画像毎に検出する適用色再現方式情報検出手段と、その画像に対して、検出した適用色再現方式情報に応じた精細色再現処理方式および高速色再現処理方式の何れかに選択的に切り替える第2色再現処理方式切替手段とを備えたものであり、そのことにより上記目的が達成される。

【0010】この構成により、一つの画像に対応したデータインデックス部に適用色再現方式情報を持たせておくことで、対象となる画像の特性を自動認識し、その自動認識した画像特性に応じて対象画像に対する最適な色再現処理方式に切替えることが可能となる。よって、対象画像に対して最適な色再現処理が行われる。

【0011】さらに、好ましくは、本発明の色再現処理切替装置において、一つの画像は、表示画面上の画像全体である。また、好ましくは、本発明の色再現処理切替装置において、表示画像を複数の画素ブロックに分割する画像分割手段を有し、一つの画像は分割画素ブロックであり、色再現処理方式切替手段は、この分割画素ブロック毎の色再現処理方式の切替を順次実行して表示画像全体の色再現処理方式の切替処理を行う。

【0012】この構成により、画像特性に応じた最適な色再現処理方式の切替処理は、表示画像全体に対して一気に行ってもよいし、表示画像全体を複数の画素ブロックに分割し、この分割画素ブロック毎の色再現処理方式の切替を順次実行して表示画面上の画像全体に対して行うようにしてもよい。

【0013】さらに、好ましくは、本発明の色再現処理切替装置は、一つの画像内の色変換において複数の色再現方式のうちの1色再現方式に切り替える色再現処理切替装置であって、動画と静止画を識別する動画／静止画識別手段と、該動画／静止画識別手段が、動画であると識別した場合に、その動画に対して高速色再現処理方式に切換え、静止画であると識別した場合に、その静止画に対して精細色再現処理に切替える第3色再現処理方式切替手段とを備えたものであり、そのことにより上記目的が達成される。

【0014】この構成により、動画と静止画を識別することで、対象となる画像の特性を自動認識し、その自動認識した画像特性に応じて、対象画像に対する最適な色再現処理方式に切替えることが可能となる。よって、対象画像に対して最適な色再現処理が行われる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態の色再現処理切替装置について図面を参照しながら説明する。

【0016】図1は、本発明の一実施形態における色再現処理切替装置の要部ハード構成を示すブロック図である。

【0017】図1において、色再現処理切替装置1は、表示装置2と、ROM3と、RAM4と、記録媒体読取装置5と、各部を制御するCPU6（中央演算処理装置）とを有している。

【0018】表示装置2は、液晶表示装置やCRTなどで構成され、表示画面上に自然風景や人物などの各種画像を表示するものである。

【0019】ROM3は可読記録媒体としての記憶手段（例えばFDやCD-ROM等）であり、制御プログラ

ムおよび各種データを格納し、これらを情報機器の記録媒体読取装置5で読み出すことにより、種々の情報機器で本発明の色再現方式が実現できるものである。

【0020】ROM3には、表示画像全体を複数の画素ブロックに分割する画像分割ステップと、この分割した画素ブロック内の画素に対して、基準値に基づいて階調性の有無および彩度の高低の何れかを検出する画像特性検出ステップと、この画像特性検出ステップによる検出結果に応じて、高速色再現処理方式および精細色再現処理方式の何れかに選択的に切り替える色再現処理方式切替ステップとを有した制御プログラムが格納されている。この制御プログラムとは、図2に示すように、画像が微妙な階調を持ったものか、そうでないものかを判定するための階調判定プログラム31と、画像が一定以上の彩度(色鮮やかさ)を有しているかどうかを判定するための彩度判定プログラム32と、高速であるがあまり緻密ではない色再現処理を行う高速色再現プログラム33と、緻密であるが高速ではない色再現処理を行う精密色再現プログラム34とを有している。また、保持データとしては、図2に示すように、ROM3内の各種定数保持メモリ35に、画像が一定以上の階調を有しているかどうかを判定するための定数である階調基準値351(KAI)と、画像が一定以上の彩度を有しているかどうかを判定するための定数である彩度基準値352(SAI)などを格納している。

【0021】RAM4は、CPU6が作動するとき一旦データを記憶するワークメモリである。

【0022】記録媒体読取装置5は、ROM3内の各種制御プログラムおよびその保持データを読取ると共に、RAM4内の各種データを読取った情報をCPU6に与えるものである。なお、RAM4にデータを書込む記録媒体記録装置についてはここではその説明を省略する。

【0023】CPU6は、制御プログラムに基づいて、対象となる画像の特性を自動認識し、その対象画像に対して最適な色再現処理を施すために各種色再現処理方式を切替制御して表示装置2の画面上に表示するものである。具体的には、CPU6は、制御プログラムに基づいて、表示画像上の画像全体を複数の画素ブロックに分割する画像分割手段61と、この分割した画素ブロック内の画素に対して、基準値に基づいて階調性の有無および彩度の高低の何れかを検出する画像特性検出手段62と、この画像特性検出手段62の検出結果に応じて、高速色再現処理方式および精細色再現処理方式の何れかに選択的に切り替える色再現処理方式切替手段63(第1色再現処理方式切替手段)とを有し、画素ブロック毎の色再現処理方式の切替を順次実行して表示画面上の画像全体の色再現処理方式の切替処理を行うものである。

【0024】画像分割手段61は、例えば図3に示すように、表示画像全体をG11~G33の9エリア(9個の画素ブロック)に分割するものである。

【0025】画像特性検出手段62は、各画素ブロック毎に階調判定プログラム31または彩度判定プログラム32に基づいて、画像特性(階調性の有無または彩度の高低)の判定を行うものである。彩度の高低を図4に示しており、有彩色部分を高彩度とし、無彩色部分を低彩度とする。

【0026】色再現処理方式切替手段63は、例えば図3のG11のエリアでは単一色に近い山が表示されているため、判定プログラムによる判定の結果(階調性無しまたは低彩度)により、高速であるが緻密でない高速色再現処理方式(高速色再現プログラム33)を採用し、また、例えば図3のG13のエリアでは、人物の顔が表示されているため、判定プログラムによる判定の結果(階調性有りまたは高彩度)により、緻密であるが高速でない精細色再現処理方式(精密色再現プログラム34)を採用するように切替制御するようになっている。

【0027】上記構成により、以下、色再現処理方式の切替動作について説明する。

【0028】図5は、図1の色再現処理切替装置の階調特性に応じた切替動作を示すフローチャートである。なお、赤(R)、緑(G)および青(B)の階調値はそれぞれ、0~255の値で構成されるものとする。

【0029】図5に示すように、まず、ステップS1で、図3に示すように元の表示画像全体をN×N画素毎の9個の画素ブロックに仕切る。

【0030】次に、ステップS2で、第1番目の画素ブロック内の赤色成分の最大階調値(maxR)と最小階調値(minR)の差が階調基準値(KAI)よりも小さいかどうかを判別する。ステップS2でその差(maxR-minR)が階調基準値(KAI)よりも小さければ、赤色成分については、急激な色変化を示していないことから階調性の高い画素ブロックであると判定され、赤色成分について階調性がある場合に、次のステップS3に移行する。

【0031】さらに、ステップS3で、同じ該当画素ブロック内の緑色成分の最大階調値(maxG)と最小階調値(minG)の差が階調基準値(KAI)よりも小さいかどうかを判別する。ステップS3でその差(maxG-minG)が階調基準値(KAI)よりも小さければ、緑色成分については、急激な色変化を示していないことから階調性の高い画素ブロックであると判定され、赤色成分さらに緑色成分についても階調性がある場合に、次のステップS4に移行する。

【0032】さらに、ステップS4で、同じ該当画素ブロック内の青色成分の最大階調値(maxB)と最小階調値(minB)の差が階調基準値(KAI)よりも小さいかどうかを判別する。ステップS4でその差(maxB-minB)が階調基準値(KAI)よりも小さければ、青色成分については、急激な色変化を示していないことから階調性の高いブロックであると判定される。

赤色成分、緑色成分さらに青色成分についても階調性がある場合に、次のステップS5に移行する。

【0033】このように、ステップS2～S4で、赤色成分、緑色成分および青色成分共に、階調性があると判別された場合（YES）に、この画素ブロックは階調性が高い（階調性有り）と判定され、ステップS5で、精密色再現プログラム34が起動される。

【0034】また、ステップS2～S4で、赤色成分、緑色成分および青色成分のうちの少なくとも何れかに階調性がなかったと判別された場合（NO）に、この画素ブロックは階調性が低い（階調性無し）と判定され、ステップS6で、高速色再現プログラム33が起動される。

【0035】さらに、ステップS7で全画素ブロック（9エリア）について上記色再現プログラムの切替処理が終了したかどうかを判定する。全画素ブロックが終了したと判定されたときに全処理が終了し、全処理が終了していなければ、次の画素ブロックへ移行する処理（ステップS8）を経て、上記ステップS2～S7を全画素ブロックが終了するまで繰り返す。

【0036】以上により、画像内の色変換において画像全体を認識し、その画像内で微妙な階調をもっている部分（人の肌などに代表され、色合いの変化がなめらかな部分は、緻密な色再現を必要とする）と、微妙な階調を持っていない部分との画像特性（階調性の有無）を自動認識してその画像に対して、前者には「緻密であるが高速でない」精密色再現処理方式を適用し、後者には、「高速であるがあまり緻密ではない」高速色再現処理方式を適用するようにしたため、その対象画像に対して最適な色再現処理方式を施すことができる。よって、対象画像に対して最適な色再現処理が行われる。

【0037】図6は、図1の色再現処理切替装置の色彩特性に応じた切替動作を示すフローチャートである。

【0038】図6に示すように、まず、ステップS11で図3に示すように元の画像をN×N画素毎の9個の画素ブロックに仕切る。

【0039】次に、第1番目の画素ブロックの画素について、ステップS12でR、G、B成分の最大彩度値 $\max(R, G, B)$ と最小彩度値 $\min(R, G, B)$ の差 $\max(R, G, B) - \min(R, G, B)$ が彩度基準値SAIよりも大きいかどうかを判定する。

【0040】ステップS12で、その差が基準値SAIよりも大きければ、その画素の彩度が高いと判断されるので、ステップS13で精密色再現プログラム34を起動することになる。

【0041】また、ステップS12で、その差が彩度基準値SAIよりも小さく、彩度が低いと判定されると、ステップS14で、同じ画素ブロック内の全画素について彩度の判定が終了したかどうかを判定する。

【0042】ステップS14で全画素について彩度の判

定が終了していない場合には、次の画素へ移行する処理（ステップS15）を経て、上記ステップS12～S14を介して画素ブロック内の全画素が終了するまで繰り返す。

【0043】また、ステップS14で全画素について彩度の判定が終了した場合に、ステップS16で、同一画素ブロック内の全画素について彩度が低いと判定されたことになるので、高速色再現プログラム33が起動される。

【0044】以上のように、ステップS12で彩度が高いと判定された場合、ステップS13で精密色再現プログラム34が起動される。また、ステップS12、S14で全画素について彩度が低いと判定された場合、高速色再現プログラム33が起動される。

【0045】さらに、ステップS17で全画素ブロック（9エリア）について終了したかどうかを判定し、終了した場合には処理を終わり。ステップS17で全画素ブロックが終了していない場合は、次の画素ブロックへ移行する処理（ステップS18）を経て、上記ステップS12～S17を介して全画素ブロックが終了するまで繰り返す。

【0046】以上により、画像内で彩度の高い部分（色合いが鮮やかな部分の場合、つまり色が濃く白黒に近くない場合、緻密な色再現性を必要とする）と、彩度が低い部分（色の要素があまり無く、白黒に近い）との画像特性を自動認識してそれを切り分け、前者には「緻密であるが高速でない」精密色再現方式（精密色再現プログラム34）を適用し、後者には、「高速であるがあまり緻密ではない」高速色再現方式（高速色再現プログラム33）を適用するようにしたため、その対象画像に対して最適な色再現処理を施すことができる。

【0047】なお、上記実施形態では、画像特性として階調性の有無または彩度の高低を検出し、その検出した画像特性に応じて、高速色再現処理方式（高速色再現プログラム33）および精密色再現処理方式（精密色再現プログラム34）の何れかに選択する場合について説明したが、これに限らず、画像特性として階調性の有無および彩度の高低を共に検出し、その検出した画像特性に応じて、高速色再現処理方式（高速色再現プログラム33）および精密色再現処理方式（精密色再現プログラム34）の何れかに選択するようにしてもよい。この場合には画像特性の判定がより精密になる。例えば階調性の有無および彩度の高低の検出結果が共に高速色再現処理方式を指示したときは高速色再現処理方式を選択し、その検出結果が共に精密色再現処理方式を指示したときは精密色再現処理方式を選択するが、階調性の有無および彩度の高低の検出結果の一方が高速色再現処理方式を指示し、他方が精密色再現処理方式を指示したときには、高速色再現処理方式および精密色再現処理方式の一方に決めて選択するようにしてもよい。

【0048】また、上記実施形態では、表示画像全体を複数の画像（画素ブロック）に分割し、その分割した画像の画像特性を自動認識し、その自動認識した画像特性に応じて最適な色再現処理方式を提供する手段を設けるように構成したが、これに限らず、例えば図3に示すG11～G33までの表示画像全体に対して一気に画像特性を自動認識し、その自動認識した画像特性に応じて最適な色再現方式を提供する手段を設けるように構成してもよい。上記実施形態で説明した画素ブロック単位の切替処理を一画像に対して適用することによって、一画像単位、ここでは表示画像全体での色再現方式の切り替えを実行することができる。よって、この場合にも、本実施形態と同様に、ユーザの手を介さずに、自動的に最適で正確な色再現処理を行うことができるものである。

【0049】さらに、上記実施形態では、階調性の有無および彩度の高低などの画像特性を検出し、その検出した画像特性に応じて、最適な色再現処理方式を選択する場合について説明したが、これに限らず、予め画像単位で設定されている色再現方式を自動的に実行する手段を設けるように構成してもよい。例えば図7に画像のフォーマット図を示しており、そのインデックス部には、画像の色再現処理を高速色再現プログラムで行うか、精密色再現プログラムで行うかの適用色再現方式情報が格納されている。そのインデックス部に格納した適用色再現方式情報に基づいて、最適な色再現処理方式を選択するように構成することができる。よって、この場合にも、本実施形態と同様に、ユーザの手を介さずに、自動的に最適で正確な色再現処理を行うことができる。

【0050】ここで、ROM内には、例えば、一つの画像に対応したデータインデックス部に適用色再現方式情報を持たせておき、その適用色再現方式情報を一つの画像毎に検出する適用色再現方式情報検出ステップと、その画像に対して、該検出した適用色再現方式情報に応じた精細色再現処理方式および高速色再現処理方式の何れかに選択的に切り替える色再現処理方式切替ステップとを有する制御プログラムが格納されている。これを用いて、CPUは、その適用色再現方式情報を一つの画像毎に検出する適用色再現方式情報検出手段と、その画像に対して、該検出した適用色再現方式情報に応じた精細色再現処理方式および高速色再現処理方式の何れかに選択的に切り替える第2色再現処理方式切替手段とを実現するものである。

【0051】また、上記実施形態では、階調性の有無および彩度の高低などの画像特性を検出し、その検出した画像特性に応じて、最適な色再現処理方式を選択する場合について説明したが、これに限らず、静止画/動画の違いに応じて色再現方式を自動的に切り替える手段を提供するようにしてもよい。この場合には、対象画像が静止画であると判定されたときは、上述した精密色再現プログラム34を起動し、対象画像が、高速性が要求され

る動画であると判定されたときは、上述した高速色再現プログラムを起動することができる。なお、例えば特開平6-332411号公報「表示装置」における動画/静止画自動認識方法を用いて、動画と静止画を自動認識するようにしてもよい。よって、この場合にも、本実施形態と同様に、ユーザの手を介さずに、自動的に最適で正確な色再現処理を行うことができる。

【0052】ここで、ROM内には、例えば、動画と静止画を識別する動画/静止画識別ステップと、この動画/静止画識別ステップで、動画であると識別した場合に、その動画に対して高速色再現処理方式に切換え、静止画であると識別した場合に、その静止画に対して精細色再現処理に切替える色再現処理方式切替ステップとを有する制御プログラムが格納されている。これを用いて、CPUは、動画と静止画を識別する動画/静止画識別手段と、この動画/静止画識別手段が、動画であると識別した場合に、その動画に対して高速色再現処理方式に切換え、静止画であると識別した場合に、その静止画に対して精細色再現処理に切替える第3色再現処理方式切替手段とを実現するものである。

【0053】

【発明の効果】以上のように、請求項1～3、8によれば、階調性の有無および彩度の高低を基準値と比較することで、画像特性を自動認識し、その自動認識した画像特性に応じて、対象画像に対する最適な色再現処理方式に切替えることができる。よって、対象画像に対して最適な色再現処理を行うことができる。

【0054】また、請求項4によれば、一つの画像に対応したデータインデックス部に適用色再現方式情報を持たせておくことで、画像の特性を自動認識し、その自動認識した画像特性に応じて、対象画像に対する最適な色再現処理方式に切替えることができる。よって、対象画像に対して最適な色再現処理を行うことができる。

【0055】さらに、請求項5によれば、画像特性に応じた最適な色再現処理方式の切替処理を、表示画像全体に対して一気に行うことができ、また、請求項6によれば、表示画像全体を複数の画素ブロックに分割し、この分割画素ブロック毎の色再現処理方式の切替を順次実行して表示画面上の画像全体に対して行うこともできる。

【0056】さらに、請求項7によれば、動画と静止画を識別することで、画像の特性を自動認識し、その自動認識した画像特性に応じて、対象画像に対する最適な色再現処理方式に切替えることができる。よって、対象画像に対して最適な色再現処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態における色再現処理切替装置のハード構成を示すブロック図である。

【図2】図1の色再現処理切替装置で用いるプログラムおよびデータの格納状態をハード構成で示す図である。

【図3】図1の色再現処理切替装置で用いる画像分割処理を説明するための図である。

【図4】彩度の高低を説明するための図である。

【図5】図1の色再現処理切替装置における階調特性に応じた切替動作を示すフローチャートである。

【図6】図1の色再現処理切替装置における色彩特性に応じた切替動作を示すフローチャートである。

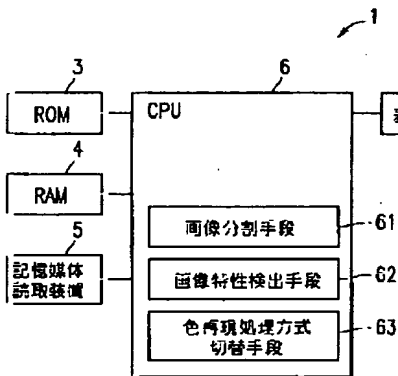
【図7】図1の色再現処理切替装置とは別の実施形態で用いる画像フォーマット図である。

【符号の説明】

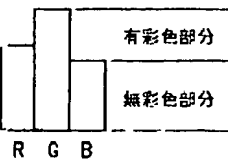
- 1 色再現処理切替装置
2 表示装置
3 ROM
4 RAM
5 記録媒体読取装置

- 31 階調判定プログラム
32 彩度判定プログラム
33 高速色再現プログラム
34 精密色再現プログラム
35 各種定数保持メモリ
351 階調基準値 (KAI)
352 彩度基準値 (SAI)
6 CPU
61 画像分割手段
62 画像特性検出手段
63 色再現処理方式切替手段

【図1】



【図4】



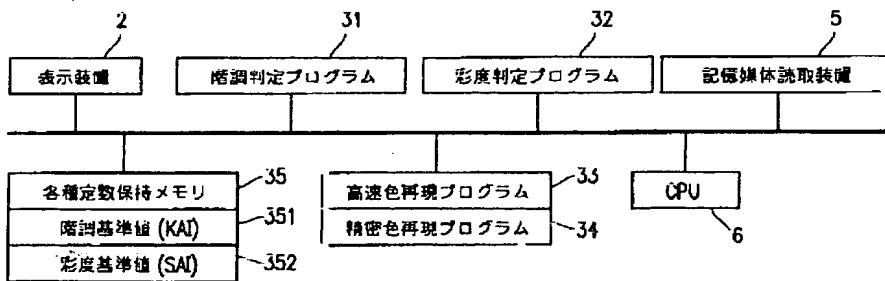
【図7】

画像フォーマット

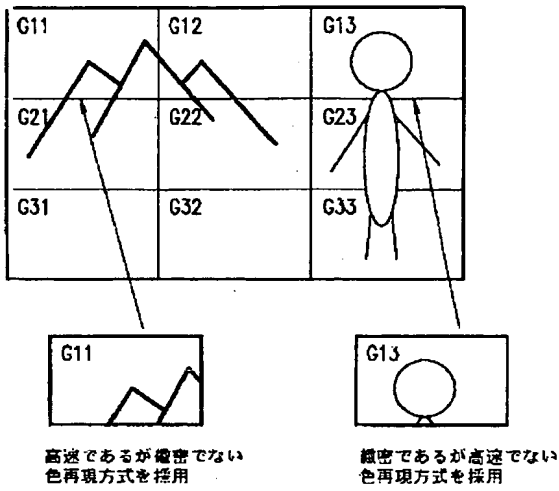
色再現情報			
(R,G,B)	(R,G,B)		(R,G,B)
(R,G,B)			
(R,G,B)			
(R,G,B)	(R,G,B)		(R,G,B)

インデックス部
データ部

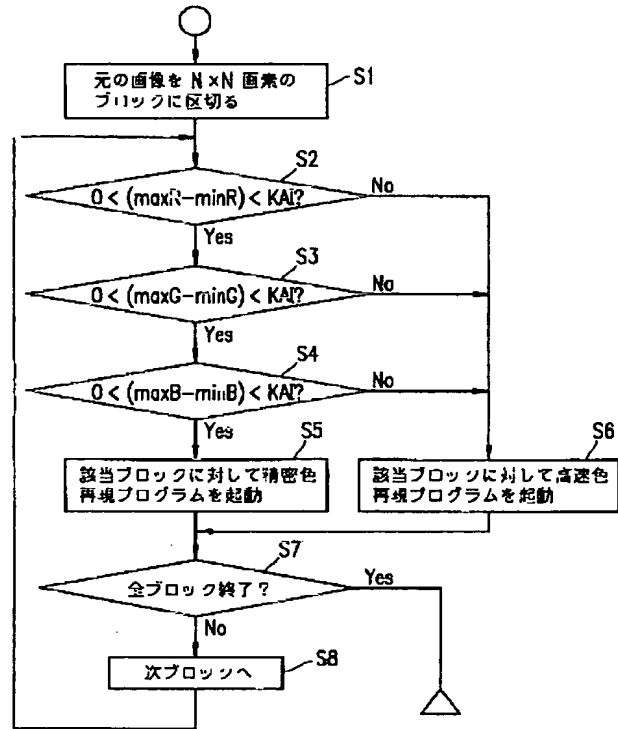
【図2】



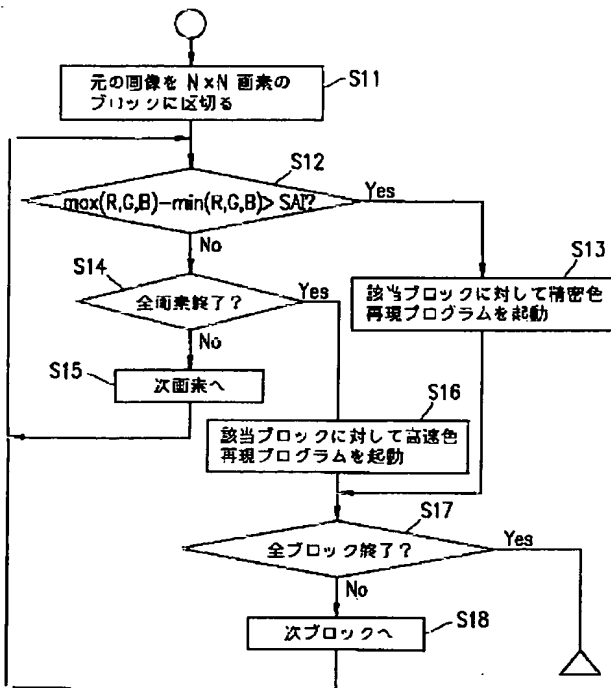
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

(参考)

H O 4 N 9/64

H O 4 N 1/46

Z 5 C 0 8 2

Fターム(参考) 2C262 AA24 AA26 AB11 AB19 BA19
EA04 EA06 EA16
5B057 BA30 CA01 CA08 CA12 CA16
CB01 CB08 CB12 CB16 CC02
CE11 CE17 CH18 DA08 DA16
DA17
5C066 AA01 AA03 AA05 BA13 CA06
CA25 EA05 EB01 EC05 GA00
GA01 HA01 KA12 KA13 KD06
KE09 KE17 KG01 KP02
5C077 LL16 LL19 MP08 PP31 PP32
PP37 PP43 PP65 PP66 PP68
PQ08 RR11 SS07 TT02
5C079 HB01 HB06 LA05 LA31 LA39
LB01 MA17 NA03 NA18 PA03
PA05
5C082 BA20 BA34 BA35 BA41 CA12
CB01 DA87 MM10